

NEW PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

Takashi Ikeda

Application No.: New U.S. Patent Application

Filed: February 12, 2004

Attorney Dkt. No.: 040-104

For: BRAKE CABLE CONNECTING APPARATUS FOR A DRUM BRAKE
DEVICE

CLAIM FOR PRIORITY

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

February 12, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

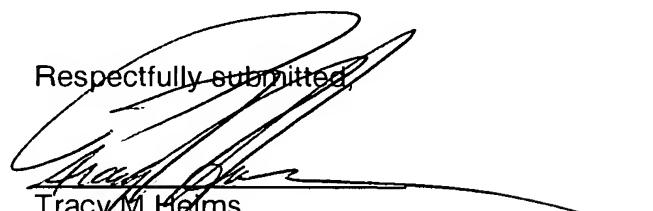
JAPANESE PATENT APPLICATION NO. 2003-34231
FILED February 12, 2003.

In support of this claim, certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these/this document(s).

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Apex Juris, PLLC., Deposit Account No. 502069.

Respectfully submitted,


Tracy M. Helms
Registration No. 53,010

APEX JURIS, PLLC
13194 Edgewater Lane Northeast
Seattle, Washington 98125
Tel: 206-664-0314
Fax: 206-664-0329

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 2月 12日

出願番号 Application Number: 特願 2003-034231

[ST. 10/C]: [JP 2003-034231]

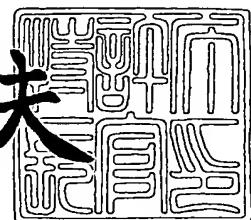
出願人 Applicant(s): 日清紡績株式会社

出
願
書
類
添
付
書
類
の
記
載
事
項
は
下
記
の
出
願
書
類
に
記
載
さ
れ
て
い
る
事
項
と
同
一
で
あ
る
こ
と
を
証
明
す
る

2004年 2月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫





【書類名】 特許願
【整理番号】 020-902
【提出日】 平成15年 2月12日
【あて先】 特許庁長官 太田信一郎殿
【国際特許分類】 F16D 65/30
F16D 51/22

【発明の名称】 ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市南区豊田五丁目14番25号 日清紡績
株式会社 名古屋工場内

【氏名】 池田隆志

【特許出願人】

【識別番号】 000004374

【氏名又は名称】 日清紡績株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082418

【弁理士】

【氏名又は名称】 山口朔生

【選任した代理人】

【識別番号】 100099450

【弁理士】

【氏名又は名称】 河西祐一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 033569

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711290

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ブレーキシューを拡開作動するブレーキレバーの基端をブレーキシューに回動可能に枢支し、ブレーキレバーの自由端部に形成したU状の収容溝にブレーキケーブルのインナケーブルを収容すると共に、このインナケーブルの端部に固着したケーブルエンドを前記収容溝の反ケーブル牽引方向側に形成した第一掛止部に掛止するドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置において、

前記ブレーキレバーの第一掛止部から離間する収容溝の開口側に前記ケーブルエンドが掛止可能な第二掛止部を形成し、

前記ブレーキレバーの第一掛止部と第二掛止部との間に、ブレーキレバーの回動時に前記ケーブルエンドが通過可能なケーブル外れ防止手段を形成したことを特徴とする、

ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置。

【請求項2】 請求項1において、

前記ケーブル外れ防止手段をブレーキレバーとブレーキシューにより構成したことを特徴とする、

ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置。

【請求項3】 請求項2において、前記ケーブル外れ防止手段をブレーキレバーとブレーキシューのシューリムにより構成したことを特徴とする、

ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置。

【請求項4】 請求項1乃至請求項3のいずれか1項において、前記ブレーキレバーの第一掛止部と第二掛止部間を階段状に形成したことを特徴とする、

ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は機械式ドラムブレーキ装置に関し、より詳細にはブレーキレバーとブ

レーキケーブルの接続部に改良を加えたドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ブレーキレバーの自由端部に形成したU状の収容溝内にブレーキケーブルのインナケーブルを収容し、インナケーブルの一方端に固着したケーブルエンドを収容溝の反ケーブル牽引方向側に掛止した機械式ドラムブレーキ装置が知られている。

この装置において、車両への組付け後にブレーキケーブルのストロークを調整する前の段階におけるケーブル外れ防止手段として従来は、ブレーキシューに外れ防止手段（実施例では、ブレーキシューのシューリムの一部を内周側へ切り出した突出部）を設け、ブレーキケーブルのブレーキレバーに対する相対移動を規制している。

【0003】

【特許文献1】

実用新案登録公報 2520404号公報（第2-5頁、図1-4）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上述したケーブル外れ防止手段を具備するドラムブレーキ装置においては、つぎのような問題点がある。

<イ>ブレーキケーブルをブレーキレバーに接続する作業は、ブレーキレバーを回動し、この回動状態を維持しながらブレーキレバーの自由端部に形成したU状の収容溝の反ケーブル牽引側にケーブルエンドを掛止している。

ブレーキレバーにはシューリターンスプリングのばね力が作用しており、ブレーキレバーをケーブル牽引方向に回動操作するには大きな力が必要である。

<ロ>殊に、ブレーキケーブルの接続中に誤ってブレーキレバーの回動が解かれ、ブレーキレバーがシューリターンスプリングのばね力により勢いよく戻ると、指をブレーキレバーとブレーキシューのウェブ間に挟んで怪我をするおそれがあり危険である。

<ハ>バックプレートとブレーキシューとの間は目視し難い狭隘な空間域であり、このような極めて悪い条件下でブレーキケーブルを接続するには作業性が悪く、作業に熟練を要する。

<ニ>更に、作業性の悪さに起因して、ブレーキケーブルがブレーキレバーに確実に接続されていることを確認する作業が必要である。

【0005】

本発明は以上の問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、簡単な操作で安全にブレーキケーブルをブレーキレバーに接続でき、また接続後においてはブレーキケーブルの外れを確実に防止できる、ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するために、本発明はブレーキシューを拡開作動するブレーキレバーの基端をブレーキシューに回動可能に枢支し、ブレーキレバーの自由端部に形成したU状の収容溝にブレーキケーブルのインナケーブルを収容すると共に、このインナケーブルの端部に固着したケーブルエンドを前記収容溝の反ケーブル牽引方向側に形成した第一掛止部に掛止するドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置において、前記ブレーキレバーの第一掛止部から離間する収容溝の開口側に前記ケーブルエンドが掛止可能な第二掛止部を形成し、前記ブレーキレバーの第一掛止部と第二掛止部との間に、ブレーキレバーの回動時に前記ケーブルエンドが通過可能なケーブル外れ防止手段を形成したものである。

【0007】

上記ケーブル外れ防止手段はブレーキレバーとブレーキシューとにより構成するよい。

【0008】

上記ケーブル外れ防止手段はブレーキレバーとブレーキシューのシューリムにより構成するとよい。

【0009】

また、ブレーキレバー側は、第一掛止部と第二掛止部間を階段状に形成すると

よい。

【0010】

上述したドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置によれば、ブレーキケーブルを接続する際にブレーキレバーを手や工具類を用いて直接的に回動する必要がなく、ケーブルエンドをブレーキレバーの第二掛止部に掛止した状態でインナーケーブルを牽引するだけの簡単な操作で、ブレーキケーブルとブレーキレバーの接続作業を簡単に行うことができるので作業性が格段に向上し、かつ確実な接続作業が行える。

また接続後においては、ケーブルエンドが後退方向に通過しようとしてもケーブル外れ防止手段で阻止されるため、ブレーキケーブルの外れを確実に防止できる。

【0011】

さらに、ケーブル外れ防止手段をブレーキレバーとブレーキシューにより構成すれば、特にシューリムの内面とによる構成すれば、実施が容易である。また、ブレーキレバーの第一掛止部と第二掛止部間を階段状に形成すれば、既設のブレーキシューに適用できて汎用的であると共に、ケーブルエンドがブレーキレバーの第一掛止部に衝接するので打音と作業者の手に伝わる感触（振動）により、ブレーキケーブルがブレーキレバーに確実に接続されたことが確認できる。

【0012】

【発明の実施の形態】

図1～6に基づき、本発明に係わるドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置の実施例について説明する。尚、説明中で用いる「上、下」、「左、右」は図1に基づくものとする。

【0013】

図1にL T形ドラムブレーキの正面図を示す。

一対の対向するブレーキシュー11，12は、シューリム11a，12aとシューウェブ11b，12bとが夫々断面T字状に形成され、シューリム11a，12aの外周面にライニング11c，12cが添着されている。各ブレーキシュー11，12は、車両の不動部に固定されるバックプレート10上にシューホー

ルド機構13, 14で以って摺動自在に保持されている。

シューウェブ11b, 12bの上方隣接端は、バックプレート10に固定されたホイールシリンダ15に作動的に係合し、下方隣接端はバックプレート10に固定されたアンカーブロック16に支承されている。

【0014】

全体として板状を呈するブレーキレバー18は、右方のシューウェブ11bのバックプレート側に重ね合わせて配設され、その基部18aがシューウェブ11bの上方にピン19で以って回動可能に軸支されている。ブレーキレバー18の両端間に突設したピン状のストッパ18nがシューウェブ11bの内縁に当接することで、ブレーキレバー18の反ケーブル牽引方向（反時計回り方向）の回動が規制されている。

【0015】

前記ホイールシリンダ15に隣接して、左方のブレーキシュー12のシューウェブ12bとブレーキレバー18間に、パーキングブレーキ機構の一部をなすシュー間隙調整ストラット20が架け渡されている。

【0016】

両ブレーキシュー11, 12間には、シューリターンスプリング24, 25が張設され、両ブレーキシュー11, 12が縮径方向に付勢され、シュー間隙調整ストラット20で以って戻り位置が規制されている。

【0017】

ブレーキケーブル26は、インナケーブル27、ケーブルエンド28、およびアウタケーシング29等から構成されている。

アウタケーシング29内を摺動可能なインナケーブル27のブレーキ側は、バックプレート10に形成された隆起部10aで以って滑らかに案内され、インナケーブル27の端部に固着されたケーブルエンド28が前記ブレーキレバー18の第一掛止部18eに掛止される。

アウタケーシング29のブレーキ側は、その端部に固着されたケーシングキャップ29aがバックプレート10に固着されたパイプ部材30に取着される。

インナケーブル27の他方は国外のパーキングブレーキ操作装置に接続され、

アウタケーシング29の他方は図外の車体に固定される。

【0018】

つぎにブレーキレバー18とブレーキケーブル26の連結部をバックプレート側から見た図3、およびケーブルエンド28を第二掛止部18gへ案内した時の状態図である図4を基に、ブレーキケーブル26とブレーキレバー18の連結構造について説明する。ブレーキレバー18の自由端部18bには、バックプレート10側に折返部18cが形成されており、このブレーキレバー18の本体と折返部18cとでインナケーブル27を収容可能なU状の収容溝18dが形成されている。

【0019】

ブレーキレバー18の自由端部18bには、収容溝18dの反ケーブル牽引方向の側端面にケーブルエンド28を当接させて掛止する第一掛止部18eと、この第一掛止部18eから反ケーブル牽引方向に突設した張出部18fとが形成されている。

【0020】

張出部18fの上部に、ケーブルエンド28を掛止して係合可能な第二掛止部18gが形成されると共に、シューリム11aの対向部との隙間が、上側（入口側）ではケーブルエンド28の進入を許容するが、下側（図4において隙間Hで示す出口側）ではケーブルエンド28が通過不能となるように形成されている。詳しくは、ブレーキレバー18を僅かに回動した時にケーブルエンド28の通過を許容する寸法関係に形成されている。

【0021】

上述から明らかなように、第二掛止部18gと第一掛止部18eの間に位置する張出部18fとブレーキシュー11のシューリム11aの内面とにより、ブレーキケーブル26の組み付け後においてケーブルエンド28の抜け出しを規制するケーブル外れ防止手段が構成されている。要は第一掛止部18eと第二掛止部18gとの間に、ブレーキレバーの回動時にケーブルエンド28が通過可能なケーブル外れ防止手段を具備していればよい。

尚、折返部18cの上端面はケーブルエンド28を掛け位置へ誘導するための

傾斜した案内部18kとして形成されているが、本発明の必須要件ではない。

【0022】

図4～6に基づき、ブレーキケーブル26をブレーキレバー18に連結する接続操作について説明する。

図4の二点鎖線に示すようインナケーブル27のケーブルエンド28の近傍位置を指で抓み、この状態でケーブルエンド28を案内部18kに沿わせて収容溝18dの反ケーブル牽引側に押し込んだ後、ケーブルエンド28の端面を第二掛止部18gに係合させて掛止する。

【0023】

この状態でインナケーブル27を牽引すると、ケーブルエンド28が第二掛止部18gの傾斜面に誘導されながら第一掛止部18eへ向けて滑動する。

張出部18fとシューリム11aの内面との間の最小対向距離Hを、ブレーキレバー18が回転していない状態ではケーブルエンド28が通過不能になるよう予め設定してあるため、ケーブルエンド28が張出部18fとシューリム11aの内面との間を通過するとき、図5の二点鎖線で示した初期状態のブレーキレバー18が実線で示すようにブレーキ牽引方向に回動する。

【0024】

図6に示すようにケーブルエンド28が張出部18fとシューリム11aの内面との間を通過した後は、インナケーブル27は収容溝18d内に収容され、ケーブルエンド28は第一掛止部18eに当接して掛止される。

ケーブルエンド28の通過後、ブレーキレバー18が初期状態に戻ることに伴い、張出部18fとシューリム11aの内面との間の対向距離が初期の最小対向距離Hに戻る。

そのため、インナケーブル27に反ケーブル牽引方向の外力が加わっても、ケーブルエンド28が、張出部18fとシューリム11aの内面とにより構成されるケーブル外れ防止手段に干渉して通過が規制されるため、ブレーキレバー18の収容溝18d内からのインナケーブル27の飛び出しが規制されてブレーキケーブル26の外れを確実に防止できる。

尚、パーキングブレーキ作動については、公知であるから詳しい説明を省略す

る。

【0025】

本発明は、上述した実施例に限定されるものではなく、ブレーキレバー18がシューウェブ11bのおもて面に重ね合わせて配設され、その自由端部18bに形成される折返部18cがシューウェブ11bから離間する方向に折曲されているものにも適用できることは明らかである。

【0026】

また、図7に示すようにブレーキレバー18の自由端部18bに、第二掛止部18gの図面の上端から反ケーブル牽引方向へ向けて突出部18iを突設すると、インナケーブル27の牽引角度に多少のばらつきがあっても、第二掛止部18gに掛止させたケーブルエンド28が突出部18iに当接して第一掛止部18eからの外れが規制されるので、ブレーキケーブル26とブレーキレバー18の接続作業の確実性がより高くなる。

【0027】

また、図8に示すように、ブレーキレバー18の第二掛止部18gと第一掛止部18eの間に位置する張出部18fと対向するブレーキシュー11のシューリム11aを切り起して突出部11dを形成し、ブレーキレバー18の張出部18fとシューリム11aの突出部11dとにより、ブレーキケーブル26の組み付け後においてケーブルエンド28の抜け出しを規制するケーブル外れ防止手段を構成するようにしてもよい。

突出部11dはシューウェブ11bの母材の一部を切り起して形成したものや、ブレーキシュー11のシューウェブ11bにピンを配設する等の幾多の対応が可能である。

本例ではブレーキレバー18の張出部18fと突出部11dの頂部との間の最小対向距離を予め、ブレーキレバー18が回転していない状態ではケーブルエンド28が通過不能になるように設定しておくだけで、組付け前にブレーキレバー18を工具などで回転操作する必要はなく、ケーブルエンド28を第二掛止部18gに当接させてインナケーブル27を牽引するだけの簡単な操作で、インナケーブル27とブレーキレバー18の組付け作業を簡単で確実に行うことができる

。また、ブレーキレバー18の張出部18fに加えてブレーキシュー11に突出部11dを設けたので、ブレーキケーブル26の組付け後におけるブレーキケーブル26の外れ防止効果がより確実なものとなる。

【0028】

また、シューリム11aの内面に当接してブレーキレバー18の戻り位置を規制するブレーキレバー18のストッパ部18mを、シューウェブ11bから離れる方向へ屈曲して断面クランク形に形成すると、このストッパ部18mと突出部11dとの間にできたポケット空間内にケーブルエンド28を収容できるので、ケーブルエンド28の第二掛止部18gへの掛止作業性がよくなる。

【0029】

ブレーキレバー18の張出部18fと協働してケーブル外れ防止手段を構成する突出部は、バックプレート10の一部を隆起させて形成したり、或いはバックプレートにピン等の部材を突設してもよく、その配設位置は第一掛止部と第二掛止部間であればよい。

またはシューウェブ間に張設したシューリターンスプリングのフック部をシューウェブから突出させ、ブレーキレバー18とシューリターンスプリングのフック部で以ってケーブル外れ防止手段を構成したりするなどの種々の変形ができることも明らかである。

【0030】

更には、ブレーキの形式は上述したリーディング・トレーリング形に限定されるものではなく、デュオサーボ形等にも適用でき、ホイールシリンダ15を具備しないパークリングブレーキ専用のドラムブレーキにも適用できること明らかである。

【0031】

【発明の効果】

本発明は以下の効果を奏する。

＜イ＞ブレーキレバーの回動時にケーブルエンドが通過可能なケーブル外れ防止手段を設けたことにより、ブレーキレバーを直接的に回動することなく、インナケーブルを牽引するだけの簡単な操作で、ブレーキケーブルとブレーキレバーの

接続作業を簡単かつ安全に行うことができる。

＜ロ＞接続後においては、ケーブル外れ防止手段がケーブルエンドの後退方向の通過を規制するため、ブレーキケーブルの外れを確実に防止できる。

＜ハ＞ブレーキレバーの形状のみで対応する場合は、ブレーキシューに改良を加える必要がなく、ブレーキシューの加工性悪化や、剛性低下、誤組み付けといったすべての問題を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係わる機械式ドラムブレーキ装置の正面図

【図2】 図1のII-II断面図

【図3】 ブレーキレバーとブレーキケーブルの連結部をバックプレート側から見た部分斜視図

【図4】 ブレーキケーブルの接続中の説明図で、ケーブルエンドを第二掛止部へ案内した時の状態図

【図5】 ブレーキケーブルの接続中の説明図で、ブレーキレバーを回動しながらケーブルエンドを第一掛止部へ案内する時の状態図

【図6】 ブレーキケーブルの接続後の説明図

【図7】 ブレーキレバーの自由端部に突出部を突設した他の実施例の説明図

【図8】 ブレーキシューに突出部を形成した他の実施例の説明図

【符号の説明】

1 1 ブレーキシュー

1 1 a シューリム

1 1 b シューウェブ

1 1 c ライニング

1 1 d 突出部

1 2 ブレーキシュー

1 2 a シューリム

1 2 b シューウェブ

1 2 c ライニング

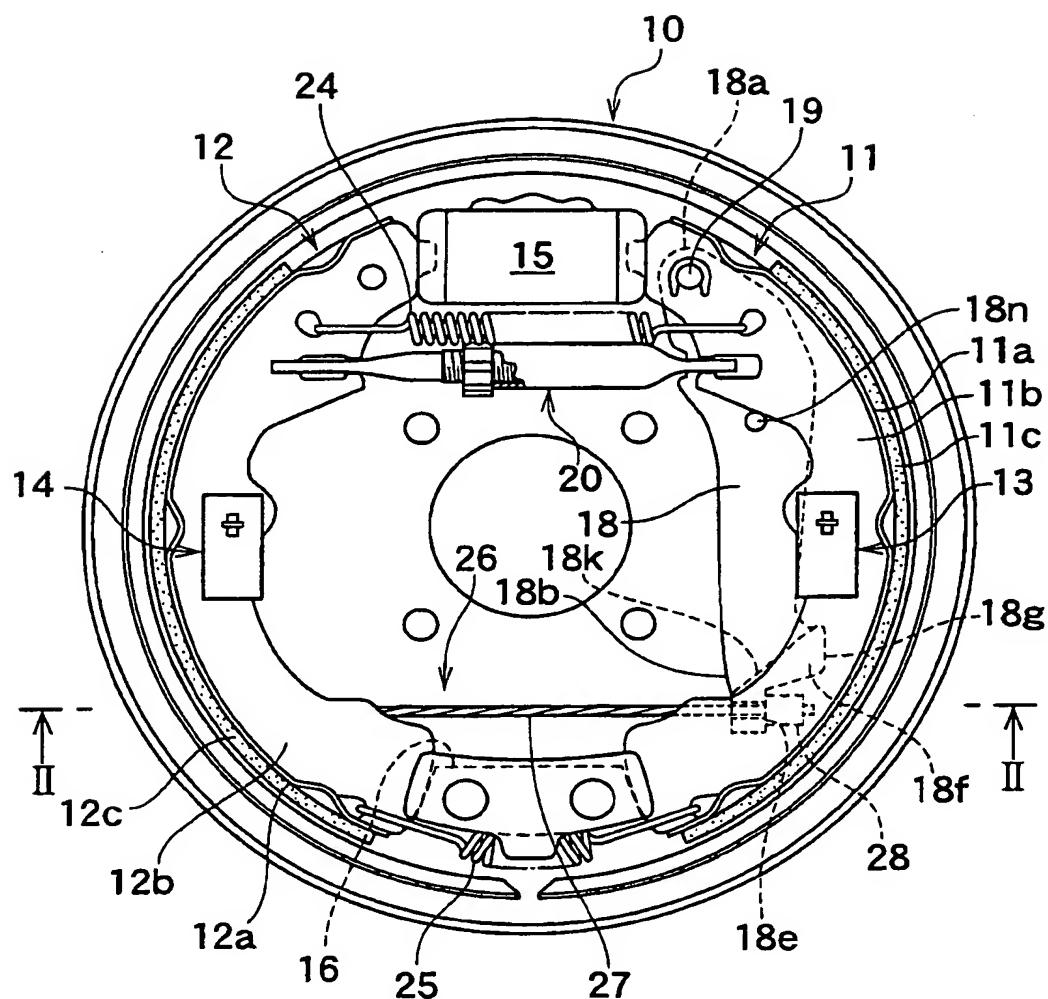
1 3, 1 4 シューホールド機構

- 15 ホイールシリンダ
- 16 アンカーブロック
- 18 ブレーキレバー
- 18a 基部
- 18b 自由端部
- 18c 折返部
- 18d 収容溝
- 18e 第一掛止部
- 18f 張出部
- 18g 第二掛止部
- 18k 案内部
- 18m ストップ部
- 18n ピン状のストップ
- 19 ピン
- 20 シュー間隙調整ストラット
- 24, 25 シューリターンスプリング
- 26 ブレーキケーブル
- 27 インナケーブル
- 28 ケーブルエンド
- 29 アウタケーシング
- 30 パイプ部材

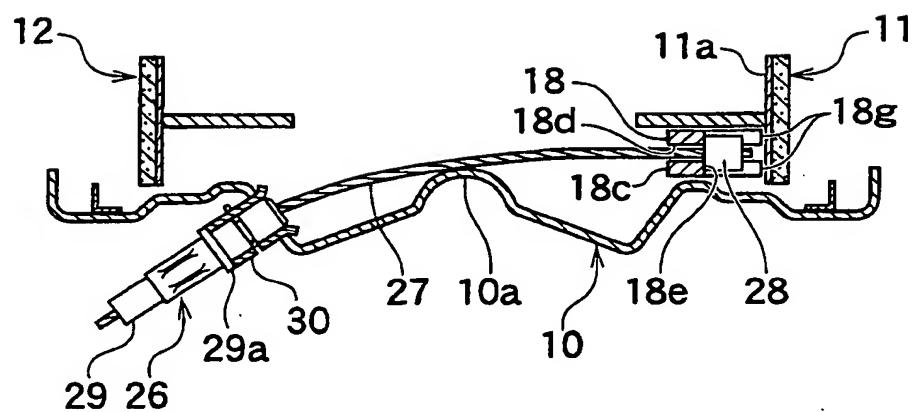
【書類名】

図面

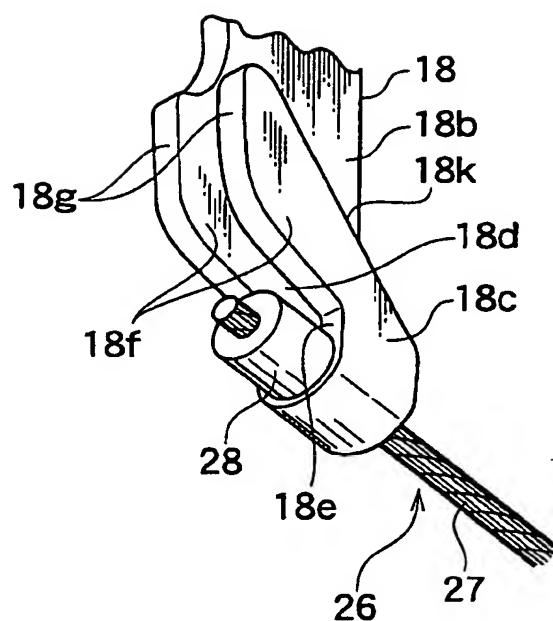
【図 1】



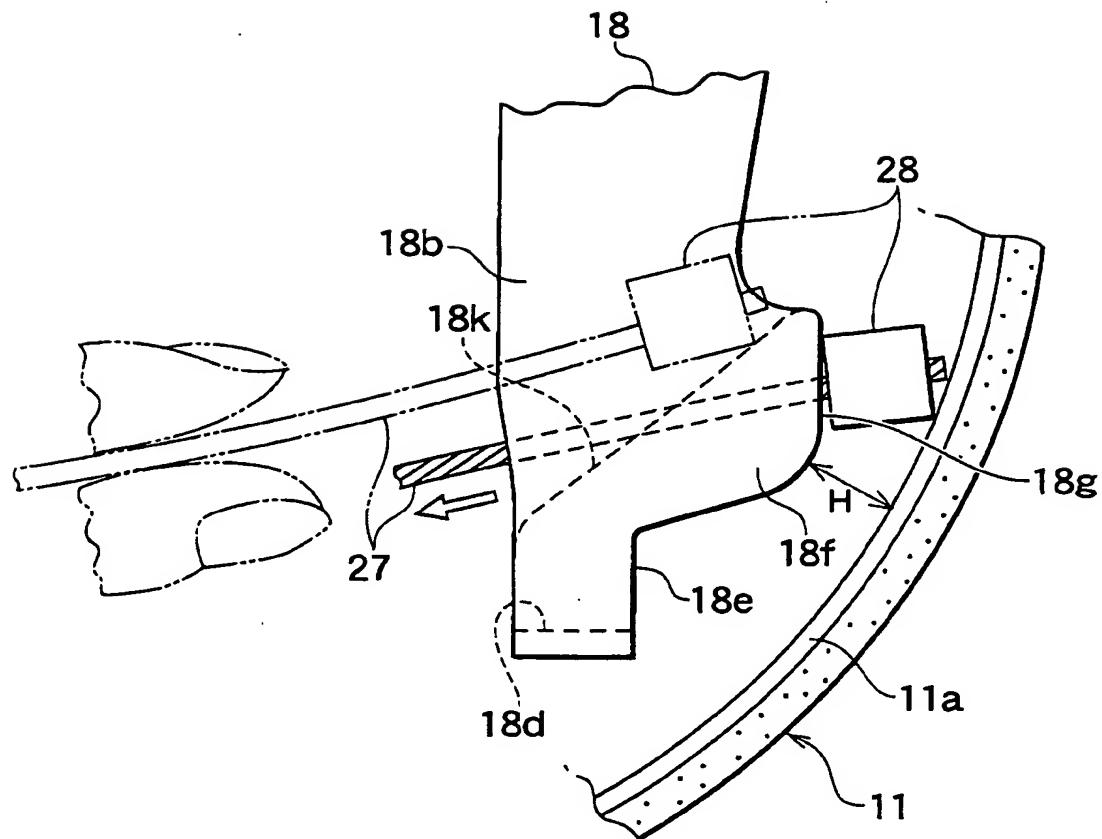
【図2】



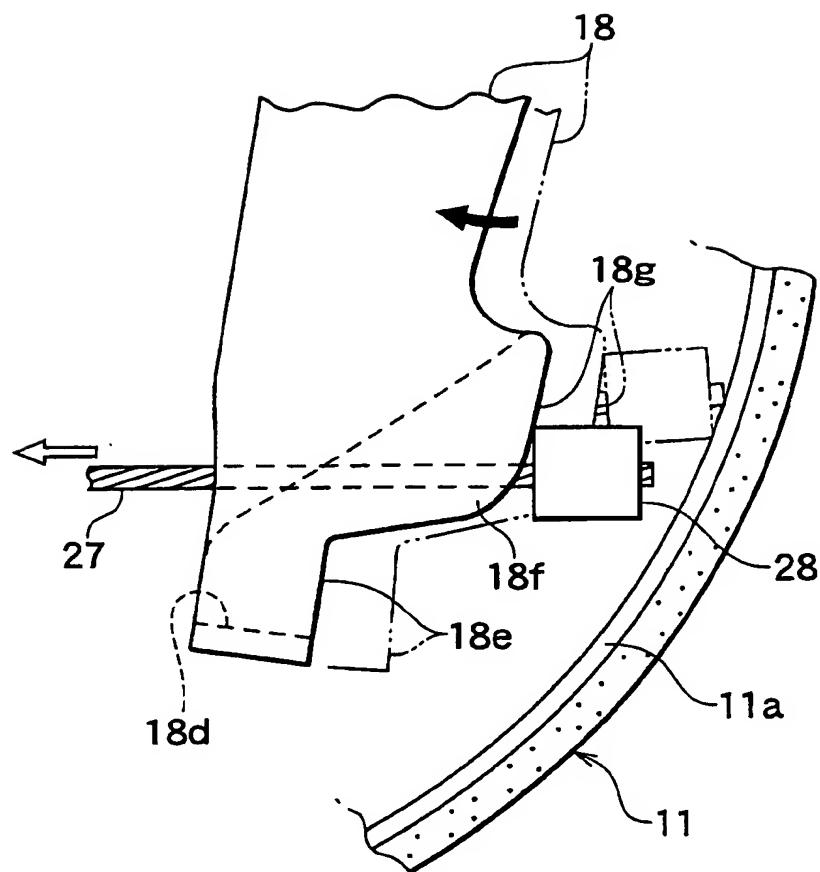
【図3】



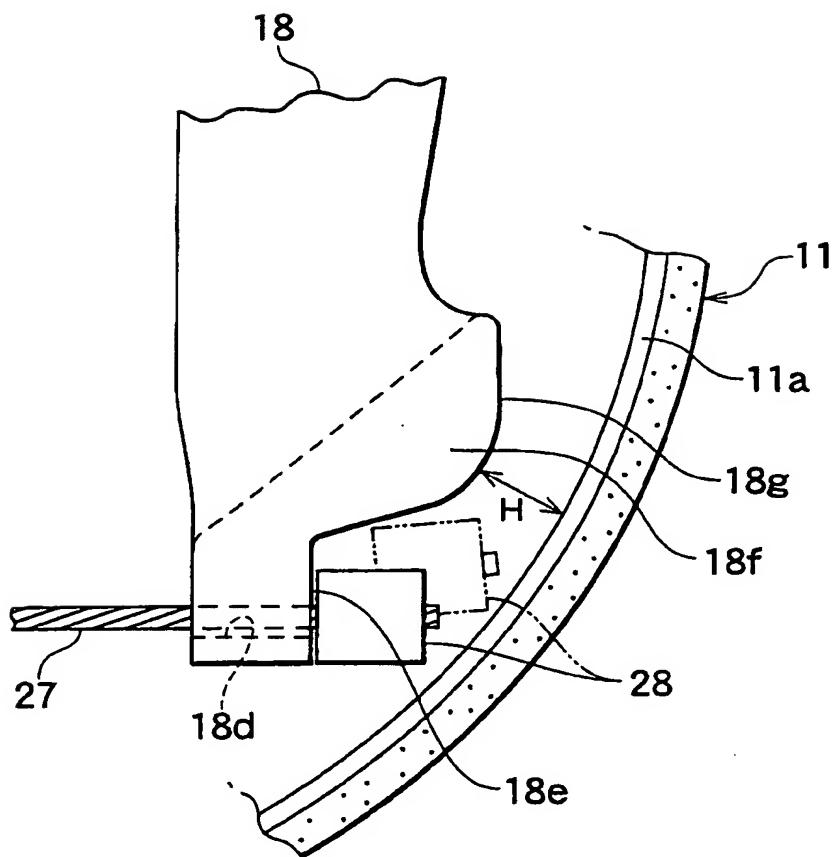
【図4】



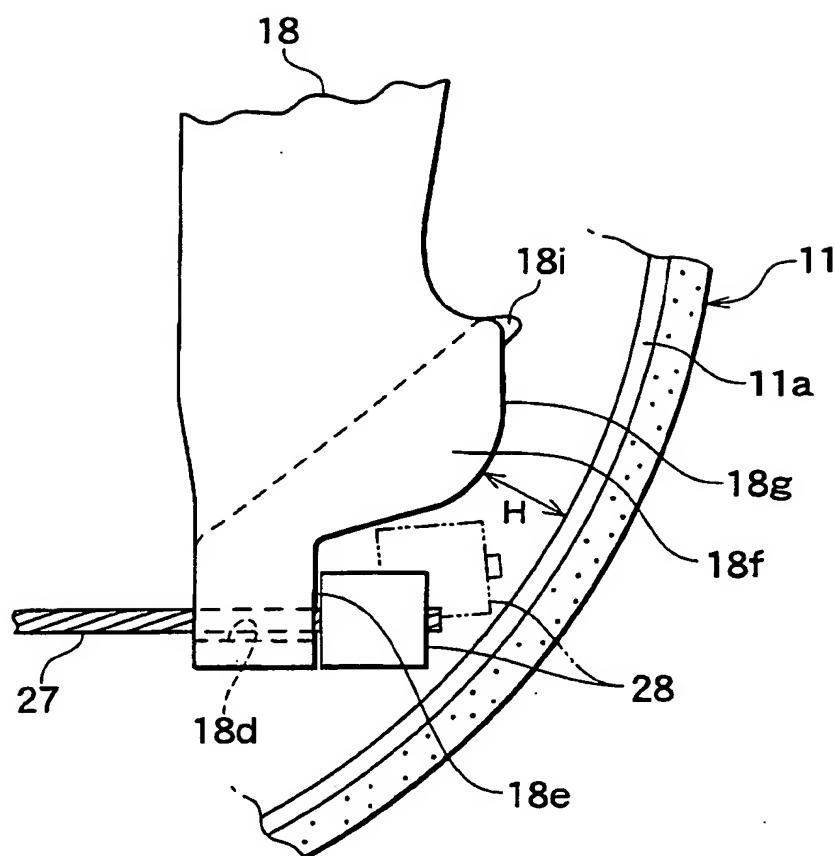
【図5】



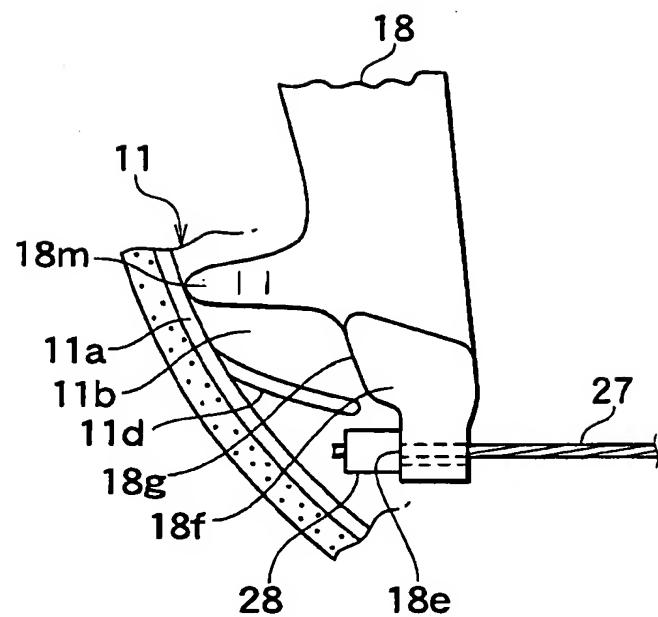
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡単な操作で安全にブレーキケーブルをブレーキレバーに接続でき、また接続後においてはブレーキケーブルの外れを確実に防止できる、ドラムブレーキのブレーキケーブル接続装置を提供すること。

【解決手段】 ブレーキレバー18の第一掛止部18eから離間する収容溝18dの開口側にケーブルエンド28が係合可能な第二掛止部18gを形成し、ブレーキレバー18の両掛止部18e, 18gとブレーキシューとにより、前記ブレーキレバー18の回動時には前記ケーブルエンド28の通過が可能になるケーブル外れ防止手段を構成した。

【選択図】 図5

特願 2003-034231

出願人履歴情報

識別番号 [00004374]

1. 変更年月日 1993年 3月30日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都中央区日本橋人形町2丁目31番11号
氏 名 日清紡績株式会社